Beobachtungen an Zangengeburten

der

Königlichen Universitäts-Frauen-Klinik und -Poliklinik zu Berlin.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 14. November 1891

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

DER VERFASSER

Karl Christel

aus Greiz (Reuss ä. L.).

OPPONENTEN:

Hr. Dd. med. E. Kallius, Einjähriger Arzt.
- Cand. med. K. Doepke.
- Dd. phil. Th. Kükelhaus.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Während meiner Thätigkeit als poliklinischer Unterarzt der Königlichen Universitäts-Frauenklinik zu Berlin wurde mir die Gelegenheit, Einblick zu bekommen in die Fülle des Materials, welches die zahlreichen Geburten der Klinik und Poliklinik dem Beobachter gewähren, und ich fühlte den Wunsch, mir über irgend ein Gebiet der Geburtshilfe auf Grund der vorhandenen Beobachtungen einen grösseren Ueberblick zu verschaffen. Es wurde mir die gütige Erlaubniss zu Theil, die Aufzeichnungen für eine Arbeit zu verwenden, und Hr. Dr. Mittermaier, damals mein Oberarzt, gab mir die Anregung zu einer Zusammenstellung der Zangenoperationen aus den letzten Arbeitsjahren der beiden Kliniken. Den Erhebungen dienten als Vorbild ausser zahlreichen anderen Arbeiten statistischen Inhalts besonders die von Münchmeyer, welcher im Archiv für Gynäkologie über Zangenoperationen der Dresdener geburtshilflichen Klinik berichtete.

Auf die Mängel einer Statistik brauche ich wohl nicht besonders hinzuweisen; es sind wohl überall dieselben. Ein Viertel der verwendeten Geburtsgeschichten verdankt seinen Ursprung einer grossen Reihe von Assistenten, welche im Laufe der Zeit in der Klinik thätig waren und im Allgemeinen nach denselben Gesichtspunkten beobachtet haben; die übrigen $^3/_4$ sind von den Praktikanten der Poliklinik angefertigt und zeigen des Oefteren kleine Lücken, welche ihren Ursprung haben theils in noch nicht völlig geschulter Beobachtung, theils wohl auch in einer verzeihlichen Verkennung des Werthes einer Geburtsgeschichte.

Trotzdem wurde das poliklinische Material verwendet. Erstens bietet es in kurzen Zeiträumen eine grosse Fülle Berichte über die gebräuchlichsten Eingriffe der Geburtshilfe, zweitens giebt es ein getreues

Bild ärztlicher Praxis, und insofern gebührt ihm der Vorzug vor dem klinischen.

Die Erhebungen aus den Geschichten von 610 Zangengeburten können — das ergiebt sich aus dem Vorgesagten — nicht für sämmtliche Punkte alle Verwendung finden, der oft empfindlichen Lücken wegen. Doch hielt ich die Menge des verwendbar Bleibenden für hinreichend gross, um daraus einen gestützten und sicheren Schluss ziehen zu können.

Die Berechnungen sind die allgemein üblichen; nur glaubte ich, bei Summen unter 100 nicht nach Procenten zählen zu sollen, weil ich aus einer kleineren Zahl von Beobachtungen noch keinen Schluss über das Ergebniss einer grösseren zu machen wagte.

Ein Vergleich der Erfolge, von welchen die Operationen verschiedener Kliniken begleitet waren, kann nur dann zu richtigen Ergebnissen führen, wenn der Vergleichende die Grundsätze und das Verfahren kennt, nach welchen an den verschiedenen Orten gehandelt wird. Deshalb lasse ich den Zahlenangaben in Kürze die Grundsätze vorangehen, nach welchen an hiesiger Klinik im Allgemeinen die Zange verwendet wird. Es sind dieselben, welche in Schröder's Lehrbuch der Geburtshilfe niedergelegt sind (S. 290—309, 325 Anm., 577, 78 und 720).

Als Vorbedingung einer Zangenanlegung muss

1. die gesprungene Blase sich hinter den Kopf des Kindes zurückgezogen haben,
2. der Muttermund völlig erweitert,
3. der Kopf in's Becken, oder wenigstens mit seinem grössten Umfange fest in den Beckeneingang eingetreten sein, er muss sich anschicken, in's Becken einzutreten.

Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, wird die Anlegung der Zange in Betracht kommen können, wenn der Zustand der Mutter oder des Kindes diese erfordern.

Als Indicationen werden aufgefasst Seitens der Mutter:

1. Fieber intra partum. Doch giebt nicht jede Temperaturerhöhung über 38° den Anlass zum Eingreifen; erst wenn Anhaltspunkte da sind, welche das Fieber er-

kennen lassen als von einer sogenannten septischen Infection der Geburtswege und des Uterus ausgehend (übelriechender Ausfluss, Tympania uteri), wird die Geburtsverzögerung als der Mutter gefahrdrohend angesehen,

2. starke Dehnung des unteren Uterinsegments,

3. wird bei bestehender Eklampsie die Mutter bei etwas verzögerter Geburt entbunden, sobald die genügende Vorbereitung der Geburtswege einen Eingriff erlaubt.

Seitens des Kindes ist das einzig sichere Zeichen für drohendes Absterben und nöthige Kunsthilfe die dauernde Verlangsamung der Herztöne unter 100 in der Minute.

Im Gebrauch sind fast nur die Hohl'sche und Naegele'sche Zange; eine Axenzugzange ist nicht in Verwendung.

Bei hochstehendem Kopf erfolgt die Anlegung der Zange im queren Durchmesser des Beckens; ist der Kopf in's Becken hinabgezogen, so wird die Zange entweder abgenommen und von Neuem angelegt, oder nur durch Oeffnen und wieder Schliessen dem zeitigen Kopfstande angepasst. Steht der Kopf ganz oder zum grössten Theile im Becken, so wird bei querem Verlauf der Pfeilnaht die Zange in den entsprechenden schrägen, bei schräg oder gerade verlaufender in den queren Beckendurchmesser gebracht. Ist der Kopf soweit geboren, dass man durch den in den Mastdarm der Kreissenden eingeführten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand das Kinn der Frucht erreichen kann, wird meist, wenn der Damm gefährdet scheint, also besonders bei Primiparis, die Zange abgenommen und der Kopf mittelst des Olshausen-Ritgen'schen Handgriffs langsam entwickelt. Die Extraction wird meist in Narkose und immer auf dem Querbett ausgeführt.

Die verwendeten Aufzeichnungen stammen, soweit sie der Klinik entnommen sind, aus der Zeit vom April 1888 bis Mai 1891, soweit sie poliklinischen Ursprungs sind, vom October 1888 bis März 1891. Von der Zahl der beobachteten Geburten wurden nur die aus den letzten drei Schwangerschaftsmonaten berücksichtigt, weil man füglich keinen Eingriff zu Gunsten jüngerer Früchte

unternehmen würde. Es sind 6718 Geburten mehr oder weniger vollständig beobachtet, von denen 5381 als Kopflagen erkannt wurden. 610 mal wurde die Zange angelegt. Wollte man aus diesen Zahlen einen Schluss über die Häufigkeit der Zangenanlegung ziehen, würde ein richtiges Ergebniss dabei nicht erzielt werden. Nur 3196 Geburten wurden in der Klinik beobachtet, und nur diese dürften ein Bild geben, welches den Verhältnissen entspricht, unter denen die meisten Beobachtungen gemacht wurden. Von diesen 3196 begannen 2974 als Kopfendlagen, und es wurde 158 mal die Zange angelegt. Es wurde also durchschnittlich jede 20,23. Geburt und jede 18,82. Kopfendlage, oder 4,96 % der Geburten, 5,31 % der Kopflagen durch die Zange beendigt. Zwei Zangenversuche, denen die Perforation folgte, sind mit eingerechnet.

Die Procentzahlen geben das Mittel zwischen ziemlich entfernt liegenden Grenzen. Am häufigsten, bei 8,08 % der Kopfendlagen, wurde die Zange angelegt in der Zeit vom November 1890 bis Februar 1891; am seltensten bei 2,94 % vom October 1888 bis Februar 1889.

Zum Vergleiche folgen die Angaben von

v. Kezmárszky	1,19—2 % (Kopfl.)	Braun	4,8 %	
v. Hecker	2,61 %	Säxinger	6,5 -	
Kgl. Charité	3 -	Olshausen (aus	8,4 -	(Geb.)
Zweifel	3 -	Halle)	8,66 -	(Kopfl.)
Winckel	2,9 -	Torggler	9,16 -	
Ahlfeld	3,5 -	Schulze	11,6 -	

Die hiesige Procentzahl steht also ziemlich in der Mitte der angegebenen; die Schwankungen in der Häufigkeit der Zangenanlegung sind bedingt durch — sit venia verbo — das wechselnde Operationsbedürfniss der Klinik. Diese und die Poliklinik sind Lehranstalten; kommt es ihnen einerseits darauf an, zur richtigen Beobachtung des Geburtsverlaufes anzuhalten, so darf man ihnen wiederum gestatten, die gebotene Gelegenheit hauptsächlich bei verzögerten Geburten Mehrgebärender zur Erlernung geburtshilflicher Fertigkeit zu benutzen. Durch die Zange in usum clinicum wird dieser Forderung entsprochen. Die übrigen Verhältnisse der geburtshilflichen Poliklinik sind wohl genügend bekannt, sodass ich den

folgenden Zahlen eine Erklärung nicht vorauszuschicken brauche.

Unter 3522 Geburten kamen 2407 Kopflagen zur Beobachtung, und 452 mal wurde von der Zange Gebrauch gemacht. Daher kommt bereits auf jede 5,32. Kopflage eine Zange, das heisst, in 18,77 % der Kopflagen wurde die Zange angelegt. Auch diese Durchschnittszahl ist das Mittel zwischen beträchtlichen Schwankungen. Der niedrigste Satz findet sich in der Zeit von October bis December 1888 mit 12,06 % der Kopflagen (1 : 8,3), der höchste in der Zeit zwischen April und November 1890 mit 31,71 %, d. h. es wurde fast jede 3. Kopflage durch Zange beendet.

Für die Dauer der Geburt bis zur Anlegung der Zange möchte ich eine Durchschnittszahl nicht angeben, zumal mit derselben eine Vorstellung vom Geburtsvorgang nicht verknüpft werden kann. Die Eröffnungsperiode bringt bei richtiger Leitung, selbst wenn sie lange dauert, weder Mutter noch Kind in Gefahr; eine Verzögerung der Austreibungsperiode kann schon nach kurzer Zeit Veranlassung zur künstlichen Beendigung werden; und gerade diese ist es, welche zu sehr von der Willkür — von allem Anderen abgesehen — des leitenden Arztes abhängig ist. Einige Zahlen möchten jedoch erwünscht sein. Meine Berechnung richtet sich nach den Angaben von Veit (Müller's Lehrbuch), welcher als Durchschnittsdauer angiebt: Für I parae I. Per. 20,32, II. Per. 1,72 Std.; für M.parae I. Per. 14,16, II. Per. 0,99 Std.

Bei 307 Iparae (der Klinik und Poliklinik) zeigten 148 eine Erweiterungsdauer unter dem Veit'schen Durchschnitt, 159 eine längere; als kürzeste Dauer ist eine solche von 2 Stunden, als längste von 170 Stunden angegeben. Die Austreibung zog sich in einigen Fällen ausserordentlich lang hin — es ist als höchste Zahl 53 Stunden angegeben.

Von 82 M.parae hatten 36 eine Erweiterungsdauer unter 14,16 Stunden, 46 eine längere; es sind Zahlen bis 96 Stunden angegeben. Meist handelt es sich um Frauen, welche vorher nicht ausgetragen oder nur abortirt hatten. Die längstberichtete Austreibungsfrist betrug 36 Stunden.

In 26 Fällen war die Erweiterung bei Anlegung der Zange noch keine vollkommene.

Die Eröffnungsdauer war also in der Mehrzahl der Fälle, von denen Angaben vorhanden sind, eine längere als der Durchschnitt angiebt, die Austreibung überschritt diesen in allen Fällen, wo sie nicht vorher willkürlich abgekürzt wurde.

Im Vorausgehenden habe ich die Aufzeichnungen beider Kliniken zusammengefasst, weil ihre gesonderte Betrachtung kaum nennenswerthe Verschiedenheiten zeigte. Anders verhält es sich bei der folgenden Frage, wie oft die Zange bei der ersten, wie oft bei späteren Geburten angelegt wurde.

156 Kreissende der Klinik bedurften der Zange zu ihrer Entbindung; 2 wurden von beiden Zwillingen durch die Zange entbunden. 132 Mütter waren Iparae, also 84,6%; es kommen 100 Ip. auf 18,1 M.p. (5,5:1).

Diesem Verhältniss am nächsten kommt das von Schauta, 5,7 : 1. Die übrigen Angaben, selbst die der Kgl. Charité, lauten anders.

v. Hecker } 3 : 1 Winckel } 2 : 1 Charité 3,5—2 : 1.
Münchmeyer } v. Kezmárszky }

Leider konnte ich meine Feststellungen nicht so weit ausdehnen, um sagen zu können, ob der Bestand der Charité an M.ps. überhaupt ein grösserer ist.

In der Poliklinik wurden 74,00% Iparae entbunden, das Verhältniss stellt sich wie 100 : 30,3 (3 : 1).

Die grössere Anzahl Erstgebärender der Klinik erklärt sich wohl so, dass unverheirathete Schwangere und Kreissende die Klinik aufsuchen, während die verheiratheten meist die Hilfe der Poliklinik in Anspruch nehmen. Dafür spricht auch Folgendes:

Von den klinisch durch Zange entbundenen Ips. hatten 12,88% das 20. Lebensjahr noch nicht, und nur 17,43% das 30. überschritten, während für die Poliklinik die entsprechenden Zahlen 4,82% und 22,65% lauten.

Eine Tabelle giebt diese Verhältnisse am anschaulichsten wieder (S. 9).

Es ist nicht unwichtig hinzuzufügen, dass von den 117 Mehrgebärenden der Poliklinik nur 92 vorher ausgetragene Kinder geboren hatten, davon 17 mit Hilfe der Zange. 25 = 20,51% hatten vorher nur abortirt.

	I parae				M. parae		? para	Klinik	Poliklinik
	Klinik	%	Poliklinik	%	Klinik	Poliklinik			
15—20	17	17,43	16	4,8	1	1	II	14	43
21—25	52	39,39	120	36,04	4	15	III	3	20
26—30	40	30,30	121	36,34	9	29	IV	4	21
31—35	16	8,34	54	16,22	4	37	V	3	12
36—40	6	4,54	20	6,01	6	24	VI		3
41—45			2	0,59		11	VII		3
In 2 Fällen fehlt die Angabe des Alters							VIII		8
	1		1				IX		1
							X und mehr		8
	132		334		24	117		24	117

Die oben angeführten Grundsätze, nach denen im Allgemeinen auf der Klinik gehandelt wird, können nicht streng innegehalten werden. Abgesehen von den Zangen in usum clinicum ist es auch sonst nicht möglich, die Forderung vorhandener Gefahr der Mutter und des Kindes einzuhalten; andernfalls würden wir mehr fiebernde Mütter und sterbende Neugeborene haben. Oft wird also nur abgewartet, ob die Geburt nicht innerhalb eines gewissen Zeitraumes einen günstigen Fortschritt machen werde. Bleibt dieser aus, ändert sich der Kopfstand nicht, hören die Wehen auf, so scheint genügend Grund vorhanden, an die Abkürzung der Geburt zu denken, noch ehe ernstliche Gefahr eintritt. Wo Mutter und Kind genügend überwacht werden können, wie in der Klinik, wird man später zur Zange greifen wie in der Poliklinik, wo man es zu einer wirklichen Gefahr des Kindes nicht so leicht kommen lassen darf. Ehe Hilfe an Ort und Stelle eintrifft, kann das Kind längst todt sein. Deshalb wird dem Drängen der Kreissenden und Anverwandten eher, oft zu bald, nachgegeben und die Zange angelegt. Diese relativen Indicationen treten ein bei Wehenschwäche, Stillstand und langer Dauer der Geburt, Querstand und Ausbleiben der letzten Drehung (wenn der einschneidende Kopf die Drehung unter dem Schambogen hindurch nicht beenden kann).

In diesem Sinne wolle man die folgenden Angaben auffassen. Die Bezeichnungen sind so wiedergegeben, wie sie in den Geburtsgeschichten stehen. Gesellen sich zu den genannten Zuständen noch Mekoniumabgang oder schwankende Häufigkeit der kindlichen Herztöne, so spricht man von Indicationen seitens der Mutter und des Kindes.

Von 150 klinischen Zangenentbindungen liegen Mittheilungen vor. Danach wurde operirt

in usum clinicum	18	mal
wegen Gefahr der Mutter	88	-
- - des Kindes	28	-
- - beider	6	-

Die Indicationen seitens der Mutter bestanden

in Fieber und Tympanie	8 mal	in Wehenschwäche	21 mal
- Hochstand des Contractionsringes	1 -	- - bei Querstand	4 -
- Eklampsie	43 -	- Wehenschwäche und Ausbleiben der letzten Drehung	2 -
- Eklampsie mit Fieber und Tympanie	3 -	- tiefem Querstand	5 -
- Nephritis	1 -	- Ausbleiben der letzten Drehung	12 -
- Vitium cordis	2 -		

Lassen wir die erste Reihe als strenge Indicationen gelten, so bleiben 46 Fälle übrig, in denen ohne ernste Gefahr für Mutter und Kind die Zange angelegt wurde; das sind 30%. In 58 Fällen gab das Befinden der Mutter, in 28 Gefahr des Kindes Anlass zum Eingreifen, ein Verhältniss von wenig mehr als 2:1. Zum Vergleiche mögen dienen:

Die Angaben von Torggler 0,88:1, Winckel 0,48:1, Münchmeyer 0,4:1; und die aus den letzten 5 Jahrgängen der Charité-Annalen:

1885: 1,15:1 1886: 2:1 1887: 1:1
1888: 0,4:1 1889: 2,2:1.

Die letzten Zahlen zeigen am besten, wie wechselnd dieses Verhältniss innerhalb kurzer Zeiträume ist; eine Erklärung derselben dürfte sich kaum finden lassen.

Aus den Geburtsgeschichten der Poliklinik liess sich Folgendes feststellen. Es wurde die Zange angelegt

in usum clinicum	26	mal
wegen Gefahr der Mutter	317	-
- - des Kindes	42	-
- - beider	56	-

Welche Zustände die grosse Zahl 317 bilden helfen, haben die vorangehenden Bemerkungen geschildert. Doch können einige Geburtsstörungen hier Erwähnung finden, welche zum Theil beigetragen haben, jene zu schaffen; dort wurden die Ursachen zum Theil nicht erkannt, hier, wo sie mehr in's Auge sprangen, sind sie als Indicationen zur Kunsthilfe genannt worden. Es sind aufgezeichnet:

Fieber (4 mal beginnende Infection)	41 mal	Verengter Beckenausgang	4 mal
		Steissbeinankylose	1 -
Tympania uteri	9 -	Rigidität des Orif. ext.	2 -
Hochstand des Contractionsringes	6 -	Rigidität der Weichtheile	8 -
		Nichteintreten des Kopfes	4 -
part. Uterusruptur	1 -	Vaginismus	1 -
Eklampsie	6 -	Wehenschwäche	79 -
Vitium cordis	1 -	Lange Dauer und Stillstand der Geburt	28 -
Phthisis pulm.	1 -	Querstand	90 -
Blutung bei Plac. praev.	1 -	Ausbleiben der letzten Drehung	45 -
Hysteroepilept. Anfälle	1 -		
Scheidencyste	1 -		

Hängebauch wurde 8 mal als Ursache der Geburtsverzögerung beobachtet.

9 mal wurde wegen Nabelschnurvorfalls die Zange angelegt.

Bringen wir dafür wieder die relativen Indicationen in Abrechnung, so bleibt die geringe Zahl von 33 Zangen wegen Gefahr der Mutter; es stellt sich dann das Verhältniss der Indicationen wie 0,78 : 1, also vollständig verschieden von dem der Klinik, während es ohne den Abzug lauten würde 7,12 : 1. Ohne zwingende Nothwendigkeit wurde 310 mal, also in 70,26%, die Zange angelegt.

Die scheinbar häufigere Anlegung der Zange wegen Kindesgefahr möge nicht zu dem Schluss verleiten, dass in der Poliklinik in Wirklichkeit häufiger zu Gunsten des Kindes operirt wurde; ihrem Procentsatz hierfür — 9,33% — steht der von der Klinik, 18,66%, entgegen. Die Verschiebung tritt ein durch bedeutend häufigere Hilfeleistung ohne Gefahr. Doch wird auch ausserdem in der Klinik die Zange wegen Gefahr für die Mutter häufiger in Betracht kommen, weil eine grosse Anzahl von Kreissenden, welche die Hilfe der Poliklinik nachsuchen, in die Klinik eingeliefert wird, wenn ihr Zustand es erfordert, so fast alle eklamptischen und mehrere i. p.

fiebernde. Ein wirklich richtiges Ergebniss ist wohl kaum zu erwarten, so lange nicht ganz streng nur im Augenblick der Gefahr die Zange angewendet wird.

Vielleicht ist es jetzt an der Zeit, den bisher eingehaltenen Gedankengang kurz zu wiederholen, um dann weiterzuführen. Zuerst wurde davon gesprochen, wie oft die Zange angelegt wurde, dann wie lange nach Beginn der Geburt. Wir fragten dann nach dem Alter der Mütter, und weshalb wir die Zange anlegten. Weiter müssten wir dann untersuchen, welche Befunde die extrahirten Kinder zeigten, um dann wieder nach den Müttern zu sehen, ihren Verletzungen, ihrem Wochenbettverlauf.

Doch mögen erst noch einige Operationen Erwähnung finden, welche der Zangenanlegung vorausgingen.

In 15 Fällen war der Muttermund noch so wenig erweitert, dass Einschnitte gemacht werden mussten, in einem Falle genügte die Reposition der zu gleicher Zeit mit der vorderen Scheidenwand descendirten vorderen Muttermundslippe.

Von 3 Malen wird berichtet, dass man den Eintritt des Kopfes in's kleine Becken durch Ausübung des Kristeller'schen Handgriffs beförderte; 4 mal versuchte man vor Anlegung der Zange durch Hofmeier'schen Handgriff den noch hochstehenden Kopf in's Becken zu drücken. Dies gelang jedoch nur einmal; in den anderen 3 Fällen wurden die Kinder durch hohe Zange entwickelt.

In 2 anderen Fällen war der Kopf noch so wenig festgestellt, dass man vorher zu wenden versuchte, 2 mal war der Zangenextraction bereits ein Versuch, durch Zange die Geburt zu beenden, vorangegangen.

Bei 610 maliger Zangenanlegung wurden 604 Kinder mit der Zange entwickelt. 3 wurden nach vergeblichen Zangenversuchen perforirt, 2 durch Wendung entwickelt und ein Kind ohne Kunsthilfe geboren. In der Klinik wurden 158, in der Poliklinik 452 Kinder zu Tage gefördert.

Von 158 waren 88 = 56,05% Knaben, 69 = 43,95% Mädchen; von einem Kind fehlt die Angabe des Geschlechts; Knaben und Mädchen stehen also im Verhältniss wie 12,7 : 10.

Von 452 waren 257 = 57,11 % Knaben, 193 = 42,89 % Mädchen; 2 mal fehlt die Angabe des Geschlechts; das Verhältniss ist hier 13,3:10, für beide Kliniken zusammen 131 : 100.

Dasselbe Verhältniss giebt Münchmeyer an. Alle anderen Berichte bringen höhere Angaben:

v. Hecker 150,6 : 100. v. Kezmárszky 293 : 100.
Olshausen 152 : 100 und 181 : 100.

Was die Grössenverhältnisse der Kinder betrifft, so kann ich hier nur für die Klinik die üblichen Maasse alle bringen. Gewichtsangaben fehlen aus der Poliklinik, nur besonders hohe Gewichte sind vereinzelt angegeben, weil die Leute selbst begierig waren zu wissen, wie schwer ihr Riesenkind sei. Auch von anderen Maassen sind die Aufzeichnungen oft nur knapp und unvollständig. Vor Allem — das gilt auch von der Klinik — wird der Diameter trachelobregmaticus fast nie gemessen, obwohl er es ist, um welchen sich der Kopf dreht, sobald er im Becken steht, dessen Höhe oft das Zustandekommen des „tiefen Querstandes“ verschulden mag.

Die 142 Gewichtsangaben der Klinik ergeben ein Durchschnittsgewicht von 3125 g, d. h. es wiegen 54,93 % der Kinder unter dem von Schröder angegebenen Gewichte von 3250 g. (v. Hecker 3230 und 3310, 3128 bis 3275.) Das schwerste Kind wog 4930 g, das leichteste 1820 g.

Neben diesen 54,93 % finden sich 36,6 %, welche über 3300 g wogen, und es ist gewiss auffällig, dass sich unter der Anzahl von 142 Kindern 13, also 9,15 % finden mit einem Gewicht von 4000 g und darüber, daneben 24 oder 16,9 %, fast $^1/_6$ aller Zangengeborenen, welche ein Gewicht von 2500 g nicht erreicht haben.

Die Längenmaasse zeigen gleichfalls weite Grenzen. Als kleinstes wurde 42, als grösstes 60 cm gemessen; durchschnittlich waren die Kinder 50—52 cm lang, die Berechnung ergiebt das Maass 50,8 cm.

Von den Kopfmaassen habe ich nur den grossen Kopfumfang berücksichtigt; 43,9 % der Kinder zeigen einen durchschnittlichen Umfang, 34—35,5 cm; 26 % einen solchen von 36—39 cm; 30,1 % von unter 33,5 cm; das kleinstangegebene Maass 29,75 cm ist einmal, 30 cm dreimal verzeichnet.

Von Gewichtsangaben aus der Poliklinik führe ich nur die höchste an. Eine 31jähr. IIIp. (Diag. 11) wurde wegen sinkender Herztöne durch hohe Zange von einem Knaben entbunden, welcher 5730 g wog; seine Länge maass 62,5 cm, sein grosser Kopfumfang 38,5 cm. Er kam mit einer Parese des Plex. brach. dext., die Mutter ohne Verletzung davon. — Die Längenmaasse schwanken zwischen 44 und 62,5 cm, neigen einem höheren Durchschnitt (52,27) als dem in der Klinik beobachteten zu. Dasselbe gilt vom Durchschnittsmaass der Kopfumfänge, welches 35,67 cm beträgt; es wurden

11,4 % unter 34 cm, 40,6 % zwischen 34—35,5 cm, 48 % über 35,5 gemessen. Als höchstes Maass sind 41 cm, als kleinstes 30 cm angegeben.

Die Kinder der Poliklinik waren also im Durchschnitt grösser als die der Klinik, sogar grösser, als der Durchschnitt reifer Kinder überhaupt. Die Hilfe der Poliklinik wird hauptsächlich bei länger dauernden Geburten in Schädellage angerufen, und für die Verzögerung dürfte in sehr vielen Fällen — geringe Grade von Beckenverengung ausgenommen — die Grösse des kindlichen Kopfes eine genügende Erklärung sein.

Weniger nahe liegt die Beziehung zwischen den kleinen Köpfen und der Zangenverwendung, und doch findet sie in 30 % der klinischen Fälle eine gute Grundlage.

Eine Zusammenstellung nach diesem Gesichtspunkt ergiebt: Von 52 Kindern mit einem durchschnittlichen Kopfumfang von 33 cm, zwischen 1820 und 3000 g schwankendem Gewicht, waren 28 Knaben, 24 Mädchen (11,67 : 10). 8 davon waren Zwillingskinder (von 23, welche überhaupt mit der Zange entwickelt wurden, darunter beide Zwillinge 2mal).

Sie stellten sich zur Geburt 37mal in I., 15mal in II. Lage, dabei 1 I. und 3 II. Vorderhauptslagen, und 1 I. Stirnlage. Von den zugehörigen 51 Müttern waren 44 Iparae, 7 M.parae (6 : 1). 26 der Iparae waren über 25, 12 über 30 Jahre alt. Die Entbindung durch die Zange wurde vorgenommen

wegen sinkender Herztöne	9mal
- Eklampsie	25 -
- Nephritis	1 -

wegen	Wehenschwäche	13mal
-	Phthise und Febr. i. p. je	1 -
	in usum clinic.	2 -

Die Sterblichkeit der Kinder beträgt nahezu $^1/_3$. (9 Knaben, 7 Mädchen).

Es bestätigen diese Ziffern den bekannten Zusammenhang zwischen Zwillingsgeburten und einerseits Wehenschwäche, andererseits der Eklampsie. Doch scheinen auch kleine Köpfe sehr leicht primäre Wehenschwäche zu bedingen. Wie die Thätigkeit der Wehen wächst mit dem Widerstande, so scheint sie abzunehmen bei dessen Verminderung.

Die Kopfstellung war in 608 Fällen folgende:

579mal	in 95,24 %	wurden Schädel- (Hinterscheitel-)lagen
22 -	- 3,61 -	- Vorderhaupts-(Vorderscheitel-)lagen
4 -	- 0,66 -	- Stirnlagen
3 -	- 0,49 -	- Gesichtslagen beobachtet.

Unter 579 waren 378 I. } Schädellagen,
201 II. }

was einem Verhältniss von 100 I. zu 53,2 II. Lagen entspricht. Nur wenig abweichend sind die von

v. Hecker 100 : 58 und

Winckel 100 : 50,6 angegebenen Zahlen, während sonst auf 100 I. 39,4 II. Schädellagen kommen (v. Hecker).

Die 22 Fälle von Zangenanlegung bei Vorderhauptslage vertheilen sich auf 68 überhaupt zur Beobachtung gekommene Geburten in dieser Kopfeinstellung. 8 davon waren Zwillings-, 12 Frühgeburten. Die letzten, sowie 28 andere, also gerade die Hälfte der Geburten am Ende der Schwangerschaft, verliefen spontan, die anderen wurden durch Kunsthilfe beendet (Perf. 6mal, Wendung 2mal).

In allen Fällen wurde die Zange so angelegt, dass die Concavität nach dem Vorderhaupt gerichtet war, und 20mal in Vorderhauptslage extrahirt. 2mal führte die Zange nicht zum Ziel, und es wurde zur Perforation geschritten. Von 52 angegebenen Stellungen waren 26 I. } Vorderhauptslagen; je 11 davon erforderten die
26 II. }

Zangenanlegung. Unter den Extrahirten waren 3 Zwillinge (1mal der I., 2mal der II.). Die übrigen Kinder, 11 Knaben und 11 Mädchen, waren zum Theil sehr kräftig.

14 Mütter waren Iparae, 8 M.parae. Veranlasst wurde die Zangenanlegung 7mal durch das Kind, 11mal durch Wehenschwäche, lange Dauer u. s. w., 1mal durch Infection, 2mal durch Eklampsie der Mütter.

13mal wurden die Mütter verletzt (die beiden Perforationen abgerechnet); 1 completer Dammriss ist zu verzeichnen. 5 Kinder (ausschliesslich der Perforirten) $= 1/4$ kamen todt zur Welt oder starben kurz p. partum; 6 waren asphyctisch, 2 zeigten Facialisparesen.

In einem Falle, den ich hierbei erwähnen möchte, wurde das Hinterhaupt durch Zangenanlegung nach Lange nach vorn gedreht. Die Mutter erlitt einen Damm- und blutenden Scheidenriss, das Kind kam mit einer Facialisparese davon.

Stirnlagen wurden im Ganzen 31 beobachtet, darunter eine Frühgeburt und 2 Zwillingsgeburten.

13mal ist I. } Stirnlage verzeichnet. 14 verliefen
16 - - II. }

als solche spontan; 2 wurden nach Thorn in Schädellagen umgewandelt, 4 durch Wendung, 8 durch Perforation (1mal am folgenden Kopf) beendet. Die Zange wurde 4mal verwendet, und 1mal nach Scanzoni angelegt. Es gelang die Drehung des Hinterhaupts nach vorn (22jähr. IIpara, Diag. 11, Kopfumfang 38). Von Verletzungen wird nichts berichtet.

Einmal wurde die Stirnlage in Hinterhauptslage verwandelt nach Thorn und sofort das Kind durch Zange in Schädellage entwickelt. In 3 Fällen trat der Kopf nach Art der Stirnlagengeburt aus, indem sich der Oberkiefer des Kindes gegen den Schambogen stemmte. Verletzungen der Mutter wurden 2mal (bei Iparis) beobachtet.

Gesichtslagen sind 86 festgestellt, darunter eine Frühgeburt, sonst nur ausgetragene, zum grossen Theil sehr kräftig entwickelte Kinder.

49 waren als I. } Gesichtslagen erkannt worden.
36 waren als II. }

69 gingen spontan zu Ende als solche, d. h. $3/4$ von allen; 5 wurden nach Thorn umgewandelt in Schädellagen, 5 durch Wendung, 3 durch Perforation, 3 durch Zange beendet. Die Mütter standen im Alter von 32 bis 34 Jahren (1 IIpara, 2 Iparae), die Zange wurde an-

gelegt wegen Wehenmangels, langer Dauer und Tympania uteri; 2 Mütter wurden verletzt, ein Mädchen todt, ein Knabe asphyctisch entwickelt.

Will der Geburtshelfer seine Aufgabe, bei einer Geburt weder Mutter noch Kind zu Schaden kommen zu lassen, streng erfüllen, so wird er in vielen Fällen nicht schlüssig werden können, in welchem Augenblick er eingreifen soll. Für die Kunsthilfe der hiesigen Universitätsklinik ist der Grundsatz maassgebend, dass zu Gunsten des Kindes so lange nicht Hand angelegt wird, als ein Eingriff mit Gefahr für die Mutter verbunden sein kann. So lange die Vorbedingungen zu einer für die Mutter ungefährlichen Kunsthilfe nicht erfüllt sind, verzichtet sie auf die Rettung des Kindes.

So kommt es, dass eine verhältnissmässig grosse Zahl von Kindern vor Anwendung von Kunsthilfe abstirbt. Die Zangenextraction als solche bringt Gefahr für das Kind. Quetschungen der Haut und des Nerv. facialis sind keine schweren Schädigungen, bedenklicher ist schon der Druck der Löffelenden auf die Carotiden oder die Nabelschnur, wenn sie den Hals umschlungen hat, und endlich der zu starke Druck auf das Gehirn durch Zusammenpressen des Schädels zwischen den Löffeln. Hierüber liegen die folgenden Beobachtungen vor. Die Sterblichkeitsliste wird von beiden Kliniken gesondert gegeben, während es sich empfiehlt, die Verletzungen beider — um grössere Zahlen zu erhalten — zu vereinigen.

In der Klinik starben vor Anlegung der Zange 12 Kinder (8 K., 4 M.), 11 weitere (5 K., 5 M., 1 unbest.) kamen todt zur Welt, 2 davon perforirt, nachdem sie während des Zangenversuchs abgestorben waren. Es wurden also 23 = 14,55 % todtgeboren. Von den übrigen 135 waren 32 (17 K. : 15 M. = 11,3 : 10) bei der Geburt asphyctisch; 8 (5 K., 3 M.) konnten nicht wiederbelebt werden. I. p. und sofort p. p. starben also 31 Kinder (18 K. : 12 M. = 1,5 : 1, 1 unbest.) = 19,62 %. Innerhalb etwa 10 Tagen, bis zur Entlassung der Mütter, starben dann noch 10 Kinder (6 K., 4 M.), sodass die Kindersterblichkeit die Gesammtsumme von 41 beträgt; dabei stellt sich das Verhältniss von Knaben und Mädchen (24 K., 16 M.) wie 1,5 : 1. Die Angaben an-

derer Kliniken über die Sterblichkeit der Kinder bei Zangenentbindungen lauten:

v. Hecker i. p. 21 %. v. Kezmárszky 29,9 %.
Zweifel 17,1 %. Charité-Annalen (5 Jahrgänge 10 %.
Torggler 4,5 %.

Nabelschnurumschlingung wurde 8 mal beobachtet, ohne dass durch ihre Quetschung Kinder gefährdet worden wären.

Aus der Poliklinik wird berichtet:

Vor der Zangenanlegung waren 14 Kinder abgestorben (9 K., 5 M.); es kamen todt zur Welt:

1. 1 K. und 1 M., von denen nach fruchtlosen Zangenversuchen das eine perforirt, das andere bei der Wendung abstarb. 2. 6 Kinder (Knaben), welche Schädelbrüche und Impressionen erlitten hatten. 3. 2, welche in Folge von Nabelschnurvorfall abstarben. 4. 6 (5 K., 1 M.), deren Todesursache ich nicht ermitteln konnte.

Von den übrigen 422 Kindern kamen 127 = 30,09 % (gegen 23 % der Klinik) asphyctisch zur Welt (83 K. : 44 M. = 18,8 : 10); 7 Knaben und 3 Mädchen konnten nicht wiederbelebt werden ($^1/_{13}$ gegen $^1/_4$ d. Klinik). Von diesen 10 zeigten 4 Nabelschnurumschlingung, welche im Ganzen 18 mal beobachtet wurde. I. p. und kurze Zeit p. p. starben also 40 Kinder = 8,85 % (gegen 19,25 % der Klinik); 30 davon waren Knaben, 10 Mädchen. Die Geschichten erwähnen nur 6 nach der Geburt gestorbene Kinder, eine Zahl, die ich nicht für verwerthbar erachten möchte.

Beim Vergleich der Zahlen fällt es auf, dass in der Klinik 7,59 % der Kinder abstarben, ehe die Zange angelegt wurde, in der Poliklinik nur 3,09 %. Man wartet also in der Klinik länger mit der Kunsthilfe, als draussen in der Poliklinik; dort wird ja auch in 18,66 % der Fälle bei bestehender oder beginnender Gefahr für das Kind operirt, draussen lässt man's nur bis zu 9,33 % kommen. Trotzdem hat die Poliklinik 30,09 %, die Klinik nur 23 % asphyctische Kinder. Der Unterschied ist nicht bedeutend; aber desto mehr überrascht es, wenn in der Klinik nur $^3/_4$ derselben wiederbelebt werden, in der Poliklinik dagegen $^{12}/_{13}$, wenn schliesslich die Klinik eine Gesammtsterblichkeit i. p. von 19,25 %, die Poliklinik nur von 8,85 % zu verzeichnen hat. Das

verleitet zu dem Schlusse, dass der Erfolg der Zangenextraction für die Kinder günstiger zu sein scheint, wenn nicht allzulange mit dem Eingriff gewartet wird.

Die Angaben über die Verletzungen der Kinder sind leider wenig vollständig; vor Allem vermochte ich zu meinem Bedauern nichts über die Todesursachen von 8 in der Klinik, von 6 in der Poliklinik todtgeborenen Kindern zu ermitteln. Das Vorhandene ist kurz Folgendes. Bei 579 (die 31 a. p. abgestorbenen, perforirten u. s. w. sind abgerechnet) durch die Zange entwickelten Kindern wurde erkannt:

2 mal Absprengung der Hinterhauptsschuppe.
2 - Schädelbrüche (Fract. d. Ossa pariet.).
7 - Impressionen und Gehirnblutung.
2 - Hämatom des Sternokleidomastoideus (Caput obstipum).
48 - Parese des Nerv. facialis.
3 - - - - Plex. brachialis.
15 - Verletzungen der Haut an Gesicht und Hals, zusammen 79.

Demnach zeigten also immerhin 13,64 % der Kinder Verletzungen durch die Zangenlöffel, welche sogar 11 mal tödtlich waren. Olshausen (l. c.) macht darauf aufmerksam, dass die Facialisparesen meist auf der hinteren Seite zu Stande kommen; die Hallenser Befunde waren 18 mal Parese hinten, 6 mal vorn; bei 47 Fällen der hiesigen Klinik fand sich die Parese 33 mal an der nach hinten, 14 mal an der nach vorn gelegenen Kopfseite (bei schräger Zangenanlegung sogar 14 mal hinten, 3 mal vorn).

Das Befinden der Mutter nach der Geburt und im Wochenbett wird durch die Zangenoperation in mancher Hinsicht beeinträchtigt. Es ist hauptsächlich von Winckel darauf hingewiesen worden, dass Blutungen nach Zangengeburten häufig seien, besonders wenn vorher Wehenschwäche bestanden hatte. Die Weichtheile der Geburtswege werden gequetscht und schwellen an, es kommt zu Harnverhaltung und deren Folgen (Katheterisation, Cystitis), zur Entzündung und Gangrän der Schleimhaut. Endlich sind zahlreiche Zerreissungen unvermeidlich. Im günstigsten Falle heilen diese per pri-

mam; dann liegt die Wöchnerin 8 Tage mit zusammengebundenen Beinen, ohne sich rühren zu dürfen. Aber Dämme heilen meist nur in der Klinik primär; bei unrichtiger Behandlung in der Poliklinik gehen die Nähte leicht wieder auf, und der Riss schliesst sich durch Granulation oder muss secundär vernäht werden. Doch bringen Verletzungen der Schleimhäute die Mutter jederzeit der Infectionsgefahr näher, und die Behauptung, dass Scheidenrisse lebensgefährliche Wunden seien, lässt sich immer wieder bestätigen. Die Prognose der Zangenoperation für die Mutter wird durch so zahlreiche Fährlichkeiten erheblich getrübt, und das Nachfolgende dürfte wohl nicht geeignet sein, zu einer Vermehrung der Zangeneingriffe zu ermuthigen.

Blutungen in der Nachgeburtsperiode sind in der Klinik 27 mal, d. h. in 17,08 % vorgekommen. Es trat also fast nach jeder 6. Zangengeburt eine Blutung auf; in 3 Fällen wurde die Placenta, einmal die zurückgebliebenen Eihäute mit der Hand entfernt. In den meisten Fällen von Blutung ex atonia genügte ein verstärkter Credé'scher Handgriff zur völligen Lösung und Expression der Placenta. Als Ursache der Blutung ist angegeben 14 mal Atonie, 5 mal Risswunden; 8 mal fehlt eine Bestimmung der Quelle, doch ist diese wohl für die meisten Fälle in Atonie zu suchen.

Die Poliklinik verzeichnet 87 Blutungen post partum, es erlitten also 19,27 % der zangenentbundenen Mütter Blutverlust. Sowohl hier als in der Klinik war derselbe mehrmals erheblich genug, um Anzeichen beginnender Verblutung zu erregen. Es blutete 12 mal aus Rissen (3 mal aus Clitoris-, 2 mal aus Cervix-, 7 mal aus Dammscheidenrissen),

28 mal ex atonia, 1 mal nach Rupt. uteri; 46 mal ist die Ursache nicht angegeben.

Die Lösung der Placenta durch Eingehen in den Uterus wurde 23 mal nöthig.

In 2 Fällen stellte sich Blutung ein beim Anlegen der Zange; woher sie stammte, ist nicht angegeben.

Für die Summe von 610 Zangenoperationen ergeben sich Blutverluste in 116 Malen, es kam also eine Blutung auf 5,26 Zangen.

Uebertrafen die verzeichneten Blutverluste die einer

normalen Entbindung oft nicht erheblich, so muss doch die hohe Zahl derselben zu der Frage veranlassen: ob ein durch frühzeitige Kunsthilfe besonders bei schwachen Wehen der Mutter ersparter Kräfteverlust wirklich in die Wagschale fallen darf gegen drohenden Blutverlust?

Das Verletzungsverzeichniss der Klinik ergiebt Folgendes. Dammrisse entstanden 80mal, also in 50,63 % der Fälle. Kleinere Verletzungen sind einige Male wohl miteingerechnet, weil nach den Berichten eine strenge Scheidung in solche I. und II. Grades nicht durchführbar ist. Auch die Angabe in Centimetern giebt keine Vorstellung von der Grösse der Verletzung, denn es sind Angaben nach dem Augenmaass, dessen Grösse zu subjectiv ist. Unter diesen 80 Dammrissen sind 8 (= 5,06 %), wobei der Sphincter ani bez. auch die Schleimhaut des Anus durchtrennt wurde.

Diesen Angaben stehen gegenüber zum Vergleich die von

Schüller (Jena)	12 %	Charité (5 Jahrgänge)	35,3 %
Preiter (München)	15,8 -	(adde 34,77 % Dammeinschnitte)	
Winckel	26,5 -	Torggler	43,4 %
Olshausen	31,1 -	Münchmeyer	42,2 -
v. Hecker	22 -	Säxinger	48 -
		v. Kezmárszky	49,2 %

Ausgehend von dem Gedanken, dass eine jede Verletzung der Geburtswege der Mutter gefährlich werden könne, besonders im Hinblick auf parametritische Entzündungen, habe ich alle angegebenen Verwundungen zusammengestellt; den 80 Dammrissen sind dann hinzuzufügen: 13 Dammeinschnitte, 32 Scheiden-, 13 Portio-, 1 Urethra-, 3 Clitoris-, 5 Cervixrisse; einmal wurde der Muttermund eingeschnitten.

Diese 148 Verletzungen vertheilen sich auf 105 der in der Klinik entbundenen 156 Kreissenden; unverletzt blieben also 51 Kreissende, und selbst hinter diese Zahl möchte ich ein bescheidenes Fragezeichen setzen.

66,46 % der Wöchnerinnen trugen also Verletzungen davon, und zwar 69 = 43,67 % je eine, und 36 = 22,79 % mehrfache Wunden.

Die poliklinischen Berichte erwähnen 186 Dammrisse = 41,12 %, darunter 3 vollständige, 0,66 %. Hierzu kommen 15 Dammeinschnitte, 68 Scheiden-, 18 Portio-, 2 Urethra-, 3 Clitoris-, 5 Cervixrisse. Als schwere Ver-

letzungen nenne ich noch besonders 1 Uterus-Blasenruptur, 1 Abquetschung der vorderen Muttermundslippe.

18mal wurde der Muttermund eingeschnitten. Die Gesammtsumme von 313 Verletzungen vertheilt sich auf 216 der 452 poliklinischen Wöchnerinnen, also 47,79 %. Mit je einer Verletzung sind vermerkt 150 = 33,18 %, mehrere Wunden erlitten 66 = 14,61 %.

Welchen Umständen die Poliklinik ihre kleineren Verletzungszahlen verdankt, ist wohl mit voller Sicherheit nicht zu sagen. In erster Reihe muss daran erinnert werden, dass die Zahl der Mehrgebärenden in der Poliklinik um $^1/_3$ grösser ist als in der Klinik. Sodann werden die Untersuchungen nach der Geburt und ebenso die Aufzeichnungen mitunter etwas flüchtiger ausgefallen sein als in der Klinik. Daher möchte ich auf diesem Ergebniss nicht einen ähnlichen Schluss aufbauen wie vorher bei der Kindersterblichkeit; denn auch in der Poliklinik ist die Anzahl der Verletzungen noch hoch genug, um ohne Weiteres die Zangenoperation als einen oft recht schweren und gefährlichen Eingriff erscheinen zu lassen.

Ueber die Gestaltung des Wochenbettes giebt allein das klinische Material eine genügende Auskunft. In der Poliklinik ist die Beobachtung der Wöchnerin oftmals unvollständig. Wenn wirklich eine Behandlung von 10 Tagen durchgeführt würde, so könnte sich der Beobachtung doch noch Manches entziehen. Leichte Fieberbewegungen werden übersehen, für Beseitigung der Harnbeschwerden soll die Hebeamme sorgen, und alle später eintretenden Erscheinungen entgehen dem Praktikanten, der seine Wöchnerin ganz aus den Augen verliert. Aber oft genug entziehen sich die Wöchnerinnen selbst, sei es durch Ungehorsam, sei es durch Zuhilfenahme anderer Aerzte, frühzeitig der weiteren Pflege seitens der Poliklinik; auch unterbleiben wohl manchmal weitere Besuche, wenn ein oder zwei Tage nach der Entbindung die Wöchnerin sich wohl befand. Trotzdem soll das Vorhandene beigebracht werden mit dem Vermerk, dass es unvollständig sei.

Als eine noch wenig beachtete Störung des Wochenbettes nach der Zangenentbindung nenne ich die Ischurie, welche in der Klinik 19mal, also in 12 % der Fälle zur

Beobachtung kam. In 3 bis 7 Tagen mussten die Wöchnerinnen katheterisirt werden. Wenn dies auch mit der grössten Sorgfalt und Reinlichkeit geschieht, so ist eine Verschleppung von Fäulnisskeimen aus den Lochien in die Harnblase auf keine Weise zu vermeiden; so sind denn 4 Fälle eiteriger Cystitis als Folgen der Ischurie verzeichnet.

Die Poliklinik bringt 16 Fälle von Ischurie zur Kenntniss, ohne weitere Angaben über den Ausgang. Es lohnte sich wohl, den Zusammenhang zwischen Zangenentbindung und dieser Beschwerde noch weiter zu verfolgen, da sie gewiss nicht unbedenklich ist.

Die grösste Wichtigkeit wird den Temperaturverhältnissen des Wochenbettes beigelegt und dessen Verlauf hauptsächlich nach dem Auftreten von Fieber beurtheilt. Wohl die Minderzahl der Kreissenden, bei denen Fiebertemperaturen vor Beendigung der Geburt beobachtet wurden, verdanken diese einer Infection der Genitalorgane. Doch kann jede Erhöhung der Temperatur den Beginn der Infection bedeuten, oder den Zustand der Kreissenden als gefährdet erkennen lassen. Vorgerückte Infection lässt sich stets als solche erkennen, sobald übelriechender Ausfluss oder Tympanie vorhanden ist; für die anderen Fälle muss es zweifelhaft bleiben, ob es sich um hochgradige Erwärmung in Folge fruchtloser Wehenthätigkeit oder um beginnende Erkrankung handelt. Auch der weitere Verlauf lässt oft nicht entscheiden, worum es sich gehandelt, da selbst bei Tympanie i. p. die Wöchnerinnen ein fieberfreies Wochenbett halten wenn eine Ausspülung den Uterus genügend desinficirt hatte.

Für meine Zwecke ist es auch nicht von grossem Belang, die Scheidung streng durchzuführen; mir genügt es festzustellen, dass bei der gegebenen Anzahl zum Theil langverschleppter Geburten zur Zeit der Beendigung durch die Zange oftmals Fieber bestand (in 10 %). Viel wichtiger ist es mir zu erkennen, bei wieviel Zangengeburten verlief das Wochenbett fieberhaft, und wieviel der Fieberfälle sind auf die Operation als bedingende Ursache zurückzuführen? Deshalb müssen die Fieberfälle des Wochenbettes besonders streng geprüft werden in Bezug auf Ursache und Ausgangspunkt, soweit diese aus den Berichten erkennbar sind. Bestand die Infection

schon während der Geburt, so kann eine Ausbreitung derselben der Zange zur Last fallen, wenn sie grosse Verletzungen in die oberen, einer Vernähung nicht leicht zugänglichen Theilen der Geburtswege setzte, die den Infectionsträgern weite Eingangspforten boten. Fieberte die Wöchnerin nach fieberfreier Geburt, wird man mit Sorgfalt alle anderen fieberhaften Krankheiten ausscheiden müssen, und ergiebt sich eine Erkrankung der Genitalien als Ursache für das Fieber, so wird man die Zange nur bedingungsweise als erzeugende, vielmehr nur als begünstigende Ursache betrachten dürfen.

Da im normalen Wochenbett die Körperwärme im Allgemeinen unter 38° bleiben und die Pulszahl eine niedrige sein soll, so sind im Folgenden alle Wärmebewegungen über 38° bei gleichzeitigem Puls von über 90 als leichtes Fieber verzeichnet, vorausgesetzt, dass sie mehrere Tage andauerten.

Bericht aus der Klinik. Fieber i. p. hatte sich 13mal gezeigt und war 10mal als für die Mutter gefährlich erkannt worden. 3 Wöchnerinnen waren nach der Geburt fieberfrei, bei 10 wurden leichte Fieberbewegungen festgestellt. Ausserdem zeigte sich noch 8mal leichtes Fieber, in 4 Fällen wohl durch faulende Lochien bedingt.

2mal wurde Fieber erzeugt durch Gangrän, Diphtherie und Eiterung der Wundflächen,

9mal durch endo-, peri- und parametritische Erkrankungen,

3mal durch gleichzeitiges Eitern der Risse und eitrige Cystitis.

Die 14 letztgenannten Störungen des Wochenbettes kann man wohl der Zangenanlegung zuschreiben, und das würde eine durch Zange bedingte Morbidität von 8,97 % ergeben; die anderen Beschwerden in Folge von Dammrissen und Harnverhaltung verdienten jedoch hinzugerechnet zu werden. Im Ganzen wurde bei 36 Wöchnerinnen Fieber gemessen (4mal bei Lungenleiden, 1mal bei eitriger Mastitis). Dies ergiebt insgesammt eine Morbidität von 23,07 %.

Zum Vergleiche mögen folgende Zahlen dienen:

v. Kezmárszky	80 % (1869—72)	Münchmeyer	21,8 % (+ 9,7 % leichteste Fälle)
-	62,9 -		
Säxinger	33,6 -	Torggler	18 -
Braun	23,4 -		

Die Klinik hat 9 Todesfälle zu verzeichnen, und es würde sich ihre Sterblichkeit bei Zangenentbindungen auf 5,77 % belaufen. Entsprechende Angaben lauten

v. Kezmárszky	9,67 %	Münchmeyer	3,4 %
v. Hecker	8,9 -	Zweifel	2,7 -
Säxinger	7,3 -	Torggler	1,5 -
Braun	3,7 -		

Die Zahl 9 besagt nur, dass von den 156 durch Zange Entbundenen 9 entweder i. p. oder in den ersten Tagen des Wochenbettes verstarben. Eine Kreissende wurde mit schwerer Sepsis eingeliefert, sie starb während der Operation Die andern 8 verstarben an Eklampsie, bez. (1) an Pneumonie nach überstandener Eklampsie.

Von 156 Kreissenden, welche mit der Zange entbunden wurden, verliessen also 147 als Wöchnerinnen die Klinik, 6 mit Exsudaten, 2 mit Mastdarmscheidenfisteln, 3 mit eiteriger Cystitis, 1 mit Decubitus und Cystitis, und 1 mit Blasenscheidenfistel und durch Endometritis putrida perforiertem Uterus.

Bei den 452 Kreissenden der Poliklinik war Febris i. p. 45mal Veranlassung zum Kunsteingriff geworden, im Ganzen 50mal beobachtet. 22mal hielten die Wöchnerinnen darnach ein fieberfreies Wochenbett; die 38 übrigen sowie weitere 36 zeigten leichtes Fieber; ein bestimmter Erkrankungsherd ist meist nicht angegeben, des Oefteren ist es auf faulenden Wochenfluss zurückgeführt. Im Ganzen wurde bei 84 Wöchnerinnen Fieber gemessen, was immerhin eine Morbidität von 18,8 % ergeben würde.

Wirklich ernste Störungen werden folgende berichtet: 6mal Gangrän und Eiterung der Wundflächen. 4mal endometritische Veränderungen; darunter befindet sich ein sehr bemerkenswerther Fall von Endometritis dissecans, in Folge deren sich der grösste Theil des puerperalen Uterus abstiess. 7mal parametritische Entzündungen, von denen 2 mit Eiterung endeten. 3mal schwere septische Erkrankungen mit tödtlichem Ausgange. Die Kreissenden hatten kein Fieber i. p. gezeigt; bei der Entbindung waren alle drei verletzt worden, zwei durch Dammrisse, die dritte verstarb an den Folgen einer Uterus-Blasenzerreissung. Die Verletzung des Uterus zeigte sich sogleich nach der Entbindung durch Bildung eines Hämatoms (partielle Ruptur),

die der Blase wurde erkannt, nachdem die Frau nach der Klinik gebracht war; sie starb an Peritonitis putrida.

Ausser diesen Todesfällen, welche wohl in Beziehung mit der Zangenoperation zu bringen sind, hat die Poliklinik noch drei weitere zu verzeichnen. In einem Falle konnte die Todesursache nicht festgestellt werden; die Section stellte einen Cervixriss fest, jedoch hatte eine Blutung kaum stattgefunden. Der fünfte Todesfall wurde durch Eklampsie, der sechste wahrscheinlich durch Carbolvergiftung herbeigeführt. Die Mortalität der Poliklinik betrug demnach 1,33 %.

Zum Schlusse mögen noch einige Mittheilungen folgen über die Zangenentbindungen, bei welchen Muttermundseinschnitte gemacht worden waren. Sie entstammen 15 Beobachtungen, von denen nur eine der Klinik entnommen ist. 2mal waren Einschnitte nöthig wegen Verschluss des Muttermundes, 3mal wegen Fiebersgefahr. Diese äusserte sich im Wochenbett 2mal durch leichten Temperaturanstieg, wobei 1mal übelriechender Ausfluss bestand; wie der dritte Fall verlaufen sein würde, lässt sich nicht vermuthen; die Mutter starb kurze Zeit p. p. — wohl an Carbolvergiftung. Weiterhin zeigte sich noch 2mal leichtes Fieber, 1mal bei bestehender Scheidendiphtherie. Im Uebrigen lassen die Fälle nur noch erkennen, dass die Incisionen Neigung haben, in die Scheide weiter zu reissen. Von 14 Müttern zeigten nach der Entbindung 6 Scheidenrisse; in einem Falle bildete sich ein Cervixriss aus. Wenn aus diesen wenigen Beobachtungen nichts geradezu Beschwerendes gegen den Eingriff hervorgeht, so glaube ich auf der anderen Seite eine Ermuthigung zur öfteren Verwendung erst recht nicht daraus entnehmen zu können, vor Allem im Hinblick auf die Gefahren, welche mit der Vergrösserung der Wunde nach dem Cervix hin für die Mutter entstehen können.

Soll ich nun nochmals das Berichtete zusammenfassen, so könnte ich die Procentsätze der Störungen und Verwundungen im Wochenbett und Geburt nebeneinanderstellen. Vielleicht ist es aber ein knapperes, gedrängteres Bild, was sich uns zeigt, wenn ich sage, dass bei 158 Zangenentbindungen der Klinik 30 Mütter heil blieben, und Störungen ihres Wochenbettes nicht

berichtet werden; dass aber nur bei 16 Zangengeburten, also bei 10 %, Mutter und Kind keinen Schaden erlitten. Aus der Poliklinik würde sich das Facit günstiger stellen, aber die Grösse der Fehlerquellen hält mich davon ab, es zu ziehen.

Es ist herkömmlich, die Zangenextractionen bei mit engem Becken behafteten Kreissenden gesondert zu betrachten. Damit wird bewiesen, dass ein grosser Theil der Zangenoperationen für Mutter und Kind sich ungünstiger gestaltete, wenn sie unter räumlich ungünstigen Beckenverhältnissen ausgeführt wurden. Eine eigentliche Zangentherapie bei engem Becken soll damit in keiner Weise dargethan werden. Trotzdem ist dieselbe nicht wegzuleugnen, ja, sie gewinnt neuerdings wieder Boden durch den Gebrauch der Axenzugzangen und durch die Wiederaufnahme der Untersuchungen Baudelocque's u. A. über die Formveränderungen des Kindsschädels durch Druck auf denselben. So hat Cohnstein durch Versuche an 100 Kinderschädeln gezeigt, dass Druck in der Richtung des mentooccipitalen Durchmessers den biparietalen in der Hälfte der Fälle unverändert lässt, zu $^1/_4$ vergrössert, zu $^1/_4$ verringert. Die Befürchtung, bei im Beckeneingang stehendem Kopf das Hinderniss, welches hauptsächlich an beiden Enden des biparietalen Durchmessers angreift, durch Anlegung der Zange zu vermehren, träfe demnach nur mit $^1/_4$ Wahrscheinlichkeit zu. Es werden deshalb immer wieder Versuche gemacht, den noch nicht configurirten Kopf durch den Beckeneingang zu ziehen. Sie werden nicht zur Therapie erhoben, aber es scheinen doch manche Verhältnisse dazu zu drängen. Nach vergeblicher Wehenthätigkeit ist der Kopf noch nicht weiter als bis in den Beckeneingang gelangt; der Uteruskörper hat sich am Kind schon hochgezogen, Scheidentheil und Scheide sind so stark gedehnt, dass die Gefahr der Zerreissung gegeben ist. An Wendung ist nicht mehr zu denken, aber das lebende Kind will man nicht ohne Weiteres perforiren — kurz, der Versuch wird gewagt, den Kopf mit der Zange in's Becken hineinzuziehen, freilich mit der Absicht, den Versuch nicht lange auszudehnen. Wenn der Kopf nach wenigen Tractionen nicht merklich

folgt, wird die Perforation vorgenommen; es ist die Zange das ultimum refugium. Diese Zangenoperation allein verdient den Namen der „Zange bei engem Becken". Trotzdem behandelt man in dem Capitel mit dieser Ueberschrift alle Zangenentbindungen, welche an Kreissenden mit engem Becken vollzogen werden. v. Hecker, v. Kezmárszky, Münchmeyer u. A. betonen, dass bei engem Becken die Zange viel häufiger in Anwendung komme als unter normalen Verhältnissen, wohl 15mal so oft. In dem Vorhandensein des engen Beckens liegen die mannigfachen Gefahren begründet, welche durch die Verzögerung der Geburt erwachsen, und selbst wenn es der Mutter gelungen ist, den Kindsschädel in's Becken hineinzupressen, so wird die Zange an ein weniger widerstandsfähiges Kind gelegt; es haben die Weichtheile des Beckens gelitten; die Mutter ist ermattet, hinfällig, einer beginnenden Infection leichter zugänglich. So verschlechtert das enge Becken die Prognose der Zangenoperation, und so wird diese vermehrt durch die Anzahl der engen Becken. Wenn man nun den Begriff des engen Beckens so feststellt, dass man bei 9,5 cm Conjugata vera seine oberste Grenze sucht, so sind das Becken, bei denen fast unter allen Umständen Abweichungen vom normalen Mechanismus der Geburt eintreten. Derartig verengte Becken sind in der Klinik 27, d. h. bei 17,3 %, in der Poliklinik 68, d. h. bei 11,16 % der durch Zange Entbundenen gemessen worden. Diese Zahlen geben die wirklichen Verhältnisse wohl nicht getreu wieder, und wenn anzunehmen ist, dass sie schon für die Klinik nicht ausreichen, so gilt das wohl noch viel mehr für die Poliklinik. Werden doch die meisten Geburten der letzten erst übernommen, wenn eine genaue Messung der C. diag. intra partum wegen zu tiefen Kopfstandes nicht mehr angängig ist, und zu Messungen nach vollendeter Kunsthilfe ist oft nicht die Zeit.

Zu jenen Zahlen gesellen sich viele Becken, wo eine Conj. diag. von 11—12 cm gemessen wurde. Waren enge Becken unter 607 etwa 15,81 % verzeichnet, so sind verengte in Summa 25,86 % vermerkt, 96 enge, 71 gering verengte. Von diesen letzten sind wohl noch weniger erkannt worden als von jenen, weil geringe Abweichungen unter die Norm schwerer festzustellen

sind und weniger auffallen. Sie bleiben unerkannt, solange sie keine Störungen verursachen, machen sich jedoch sofort nachtheilig bemerkbar, sobald andere Abweichungen von der Norm sich zugesellen. Eine der häufigsten ist wohl in der ungewöhnlichen Grösse des Kindskopfs zu suchen. Oben zeigte sich schon, dass in der Poliklinik 48 % der extrahirten Kinder überdurchschnittliche Kopfmaasse zeigten, allein in 9 % betrug der Kopfumfang 38—41 cm. Für solche Fälle ist die Beschränkung der engen Becken auf die oben angegebenen Grenzen eine zu grosse. Doch würde eine Rücksichtnahme auf derartige Zufälligkeiten nur Verwirrung verursachen und ich halte mich an die herkömmliche Art des Berichts.

Erkannt wurden enge Becken (Conj. diag. 9—11) im Ganzen 96. Als allgemein gleichmässig verengt werden 19 (Kl. 8, Pkl. 11) bezeichnet, eines als allgemein verengt rachitisch; als einfach platt verengt 42 (Kl. 13, Pkl. 29); als rachitisch platt 34 (Kl. 5, Pkl. 29). Wollte ich genau verfahren, müsste ich die Beobachtungen über jede Art der engen Becken besonders bringen. Doch sind die Zahlen derselben so gering, dass Unterschiede in einzelnen Punkten als einfach zufällig betrachtet werden können. Deshalb soll über die 96 Zangen bei engem Becken gemeinsam berichtet werden.

Von 96 Kreissenden waren Iparae 59, M.parae 37 = 1,6:1; das Verhältniss in der Klinik Ip. 20:M.p. 7 = 2,85:1 hat sich ebenso geändert gegen das früher gegebene (5,5:1) wie das der Poliklinik 39 Ip.:30 M.p. = 1,30:1 gegen 3,3:1. Die Multiparae zeigen sich sehr vermehrt, was mit den allgemeinen Beobachtungen über Operationen bei engem Becken wohl übereinstimmt (Winckel).

Der Geburtsverlauf ist mit wenigen Ausnahmen durch lange Eröffnungsdauer bei Ip. und M.p. ausgezeichnet, und diese erreicht die früher angegebenen hohen Stundenzahlen.

Häufig zeigt sich Wehenschwäche (11 mal). Sie wird wohl in vielen Fällen hervorgerufen durch falsche Leitung des Eröffnungszeitraums. Wenn den Hebeammen die Geburt zu lange zu währen beginnt, ermuntern sie, auch wenn der Muttermund noch nicht erweitert ist,

unaufhörlich zum Pressen; ermattet dann die Frau, so wird auch wohl zur Wiedererregung der Wehen die Blase gesprengt und somit der zweite Fehler begangen. Man trifft dann die Kreissende stark erschöpft, aufgeregt, unfähig zum Mitpressen, wenn die Zeit dazu gekommen ist. Die Geburt rückt dann über die letzte Drehung nicht hinaus (7 mal) oder erreicht nur den Querstand (19 mal), oder sie muss beendigt werden wegen Sinkens der Herztöne (25 mal). Beginnende Infection und starke Dehnung des unteren Gebärmutterabschnitts zwangen 18 mal (14 u. 4) zur Zangenanlegung. In einem Falle war es bereits zu theilweiser Zerreissung gekommen. Die Mutter blieb am Leben.

Bei den Kopfeinstellungen fällt die überraschende Häufigkeit der II. Lagen auf; es sind vermerkt 55 I. und 40 II., woraus sich ein Verhältniss ergiebt von 1,37:1 (v. Hecker 1,04:1) gegen das normale von 2,58:1.

Die Gewichtsangaben der Klinik belaufen sich im Durchschnitt auf 3319 g. Von 25 Kindern wogen 15 über 3250 g, 5 — also $^1/_5$ der Gesammtzahl — sogar 4000 g und darüber; aus der Poliklinik wird ein Gewicht von 5000 g erwähnt. Die Maasse der Körperlänge und des Kopfumfanges sind ebenfalls höher als der Durchschnitt. Nehmen wir diesen wieder an zu 50—52 und 34—35,5, so haben wir unter 86 Kindern nur 6 bez. 7, welche geringere Maasse zeigen, während bei 35 bez. 43 Kindern höhere Angaben gemacht sind. (Kopfumfang 36—39,5.) Sowohl Klinik als Poliklinik haben also bei engem Becken in der Hälfte der Fälle über dem Durchschnitt messende Kinder — zum Theil sogar grosse Kinder — beobachtet.

Die Zange wurde 23 mal hoch angelegt, 5 mal an den noch beweglichen Kopf. Drei dieser Versuche führten nicht zum Ziel, es wurde die Geburt 2 mal durch Wendung, einmal durch Perforation beendet. Von den übrigen 20 Kindern wurden noch 6 todt geboren, davon war eines noch vor der Anlegung der Zange durch Vorfall der Nabelschnur abgestorben; ein Kind starb noch kurz p. partum, sodass nur 13 Kinder am Leben blieben. Im Ganzen starben von 96 Kindern (49 K., 46 M., 1 mal fehlt das Geschlecht) intra partum 21 (13 K.:8 M. = 1,63:1); 3 Kinder starben kurz nach der Geburt, sodass

die Sterblichkeit der bei engem Becken mit der Zange entwickelten Kinder 24 = $^1/_4$ beträgt (v. Hecker 63%, Winckel 18,3%, Weidling 27,7%).

Die Zahl der asphyctisch Geborenen beträgt 25 = $^1/_3$ der lebend Extrahirten; 3 Kinder, welche asphyctisch starben, sind oben mit eingerechnet. Von $^1/_4$ der lebenden Kinder werden Facialisparesen und Verletzungen der Haut berichtet. Hierbei — das gilt auch für das Folgende — möchte ich wiederholen, dass die Zahlen gewiss zu niedrig sind; denn sie betreffen Dinge, die meist nicht sofort nach der Geburt bemerkt werden, und daher in der Poliklinik zu leicht verloren gehen.

Verletzungen der Mutter werden von 55 Operationen berichtet; 32mal ist nur eine, 23mal sind mehrere Wunden verzeichnet. Blutungen sind 18 vermerkt, es erlitt also $^1/_5$ der Kreissenden Blutverlust.

Die Wöchnerinnen wurden in 7 Fällen durch Ischurie, in 20 durch Fieberbewegungen verschiedenen Grades betroffen. In 2 Fällen erfolgte der Tod der Wöchnerin durch Sepsis nach fieberfreiem Geburtsverlauf. 2 Wöchnerinnen starben unmittelbar nach der Geburt, das eine Mal gänzlich unerklärt, das andere Mal vielleicht durch Carbolvergiftung.

Es liegen auch einige Mittheilungen vor über Zangenanlegung bei im Ausgang verengten Becken. Die Art der Verengung ist meist nur kurz bezeichnet, ohne genauere Angabe der Maasse. In 2 Fällen wird von Trichterbecken, in 2 weiteren einfach von verengtem Beckenausgang gesprochen. 13mal fand ich angegeben, die Extraction sei erschwert worden durch spitzen Schambogen; 3mal fand sich gleichzeitig eine Verkürzung des geraden Durchmessers vom Beckeneingang. Die Fälle haben nur gemeinsam, dass der Austritt des Kopfes verzögert wird, und dieser entweder mit schon nach vorn gerichteter oder noch seitlich stehender kleinen Fontanelle nicht weiter rückt. Sonst lässt sich nichts Wesentliches aus den wenigen Angaben schöpfen. Nur eines darf vielleicht noch gesagt werden: sie stammen fast alle aus der Amtsdauer eines Assistenten, der sein Augenmerk besonders darauf gerichtet hat. Demnach scheinen solche Abweichungen von der Norm verhältnissmässig häufig zu sein. Solange es sich um Verände-

rungen geringen Grades handelt, ist ihre practische Bedeutung wohl ziemlich gering; nicht einmal eine grössere Gefahr für die Scheide liess sich aus den Berichten erkennen.

Um kurz zusammenzufassen: Die Beobachtungen an den Zangengeburten bei engem Becken bestätigen die Befunde früherer Untersuchungen; sie zeigen die stärkere Betheiligung der Mehrgebärenden und der II. Lagen, die grössere Sterblichkeit der Kinder, besonders der Knaben und vermehrte Störungen des Wochenbettes. Doch zeigt das Verhältniss der geborenen Knaben und Mädchen (49:46) wiederum, wie vorsichtig man sein müsse mit der Aufstellung von Regeln bei kleiner Zahl der Beobachtungen.

Während ich diese Zusammenstellung anfertigte, fiel mir noch etwas anderes auf. Die hoch angelegte Zange erwies sich im Allgemeinen den Kindern sehr gefährlich. 41 mal (in 6,72% $_0$) wird von hoher Zange berichtet; in 13 Fällen kamen die Kinder todt zur Welt (abgesehen von den 4 perforirt oder durch Wendung geborenen, einem vorher und einem nachher gestorbenen). Daneben finden sich nur 17 Angaben über Verletzung der Mutter; das würde ein Verhältniss von 4,15:10 bedeuten. Im Vergleich damit ergab sich für die Beckenausgangszangen eine verhältnissmässig grössere Zahl von Zerreissungen. Die Geburtsgeschichten liessen mich in Bezug auf die Angabe der Zangenanlegung oft im Stich, doch konnte ich 400 zusammenfinden, welche diesen Punkt berücksichtigt hatten.

Es wurde die Zange angelegt bei im Becken stehendem Kopf quer 195 mal,
schräg 164 mal,
hohe Zange ist 41 mal gemeldet.

Die Angaben von Verletzungen der Kinder sind, wie schon gesagt, nicht vollständig. Vor allem fehlen die Sectionsbefunde, so dass ich in dieser Beziehung auf zu wenig Verwendbares beschränkt bin.

Durch quer angelegte Zange wurden todt extrahirt (bez. es starben asphyctisch) 9 Kinder — abgerechnet

die vor der Anlegung abgestorbenen; durch schräg angelegte 7, durch hohe 13.

Die Kinder zeigten Verletzungen nach querer Anlegung zusammen 16: 1 Hirnblutung, 2 Hautwunden, 14 Paresen; und zwar 7 vorn, 7 hinten. Der Druck auf beide Seiten des Schädels ist ein gleichmässiger, sobald der Kopf gerade steht. Wird der Kopf im Becken schräg gefasst, so erfolgt doch die Drehung zum geraden Stand der Pfeilnaht sehr bald, und beide Kopfhälften sind gleichem Druck ausgesetzt.

— Nach schräger Anlegung zusammen 31 mal: 1 Hirnblutung, 1 Absprengung der Hinterhauptschuppe, 2 Knochenimpressionen, 1 Knochenbruch, 17 Facialisparesen (14 hinten, 3 vorn) und 9 Hautverletzungen (6 hinten, 3 vorn).

— Bei hoher Zange 7 mal: 1 Hirnblutung, 1 Schuppenabsprengung, 4 Paresen (3 hinten, 1 vorn), 2 Hautverletzungen.

Die Sterblichkeit bei querer und schräger Zangenanlegung erscheint nahezu gleich, 4,61%:4,26%. Wie oft jedoch Verletzungen die Todesursache gewesen sind, ist nicht festzustellen.

Bei den Verletzungen der Mütter zeigt sich zuerst ein Unterschied in der Häufigkeit. Es kommen deren 5,59 auf 10 quer, 6,7 auf 10 schräg angelegte Zangen, für die hohe Zange ist das Verhältniss 4,15:10. Die niedrige Verletzungszahl bei hoher Zange erscheint wohl verdächtig, doch möchte ich Deutungen nicht versuchen; es mag aber gesagt werden, dass 27 von 41 Kreissenden Multiparae waren, und von 2 kurz p. p. gestorbenen (Eklampsien) Untersuchungsbefunde nicht vorliegen.

Bisher ist nur eine gesteigerte Verletzungszahl bei schräger Zange ersichtlich, doch ergiebt die Betrachtung der Verwundungen selbst noch weitere Unterschiede.

Für Dammrisse gestaltet sich das Verhältniss

bei Zange im queren	Beckendurchmesser	wie 4,57 : 10
- - - schrägen		- 4,51 : 10
- hoher Zange		- 2,2 : 10

Für Scheidenrisse

bei Zange im queren	Beckendurchmesser	wie 0,82 : 10
- - - schrägen		- 2,8 : 10
- hoher Zange		- 2,2 : 10

Bei der ersten Art der Anlegung sind Einrisse in Cervix, Muttermund, Clitoris und Urethra nicht vermerkt, bei der zweiten finden sich solche Verletzungen
insgesammt 1,52 : 10,
bei hoher Zange 1,95 : 10.

Endlich stellt sich das Verhältniss einfacher Verletzungen zu dem Vorkommen mehrfacher

bei Zange im queren	Beckendurchmesser	wie 3,86 : 1
- - - schrägen		- 1,2 : 1
- hoher Zange		- 1,12 : 1

Angenommen, es beruhen die verhältnissmässig niedrigen Angaben von Verletzungen bei hoher Zange auf Zufälligkeiten, so lässt sich bei der viermal grösseren Summe von schräg angelegten Zangen dieser Einwand kaum noch erheben, und es muss die grosse Häufigkeit von Verletzungen überhaupt, der Scheidenrisse im Besonderen — sodann vor allen die grosse Menge mehrfacher Verletzungen — auffällig erscheinen. Die Zange wird quer an den Kopf des Kindes gelegt, um diesen so günstig und schonend wie möglich zu fassen, und dabei wird offenbar — nach obigen Zahlen — der Mutter mehr Schaden zugefügt, als dem Kinde genützt. Es ergaben sich gleiche Procente todter Kinder bei querer und schräger Anlegung, fast gleiche Procente asphyctischer Kinder (23,34 % bei der ersten, 31,84 % bei der zweiten), aber entschieden mehr Verletzungen der Kinder — und für die Mütter war der Erfolg ein durchaus ungünstigerer! Man könnte nun sagen: die Zange im queren Durchmesser fand günstigere Bedingungen bei der Anlegung, der Kopf stand tief im Beckenausgang, oft schon im Einschneiden, die Operation war also leichter. Für viele Fälle mag das wohl stimmen; aber ebensoviele sind es, in welchen bei schrägem bis querem Stande der Pfeilnaht die Zange quer angelegt wurde, und doch blieb die Häufigkeit der Verletzungen um mehr als das Doppelte zurück; es reicht also dieser Einwand doch vielleicht nicht aus zur Erklärung des Missverhältnisses. Deshalb suchte ich nach einer anderen, und mehrfache Andeutungen in den Geburtsgeschichten leiteten mich zu folgender Erwägung.

Die Zangenlöffel liegen quer am Kindsschädel und in dem schrägen Durchmesser der jeweiligen Becken-

ebene, welcher senkrecht auf der Pfeilnaht steht. Die Absicht bei dieser Anlegung ist die, den Kopf mit der Zange so zu drehen, dass die Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausgangs kommt, dabei den Kopf so wenig als möglich durch Druck zu schädigen. Sehr häufig wird nun angegeben, die Kopfstellung sei tiefer Querstand gewesen. Wenn der Kopf wirklich ganz im Becken steht, mit quer verlaufender Pfeilnaht, so genügt die Einführung eines Zangenlöffels — des hinteren —, so genügen mitunter 2 Finger, um das Hinterhaupt nach vorn zu bringen, wenn nicht etwa abnorme Verhältnisse des Beckenausgangs vorliegen. Meyer berichtet drei Fälle, in denen er sogar Vorderhauptslagen in Hinterhauptslagen verwandelt habe durch Handgriff bei völlig im Becken stehenden Kopf. Wenn also Querstand oder Schrägstand der Pfeilnaht längere Zeit vorhanden ist, so glaube ich annehmen zu können, dass Wehenschwäche und Erschöpfung der Kreissenden nicht ausreichend sind zur Erklärung, weshalb die Drehung des Hinterhaupts nach vorn ausbleibe; es liegt dann wohl ein Hinderniss vor, vor allen Dingen aber noch kein „tiefer“ Querstand. Wo der Kopf annähernd quer durch den Beckeneingang tritt, möchte ich diesen als solchen oder doch im Verhältniss zur Grösse und Form des Kopfes für verengt halten; und wenn der Kopf langsam durch den Beckeneingang tritt, mit ziemlich gleichhoch stehender grosser und kleiner Fontanelle, wird sein Höhendurchmesser vergrössert, weil er seitlich breitgedrückt wird. Dazu kommt noch, dass die Bezeichnung „der Kopf steht auf dem Beckenboden“ oder „zwischen Kopf und Beckenboden lassen sich noch ein — zwei — Querfinger einschieben“ kein genaues Urtheil über den Kopfstand zulässt. Der Beckenboden beginnt in der Höhe der Mitte des For. obturatorium. Wenn die Kopfgeschwulst, wenn der Kopf selbst in dieser Höhe angelangt ist, so ist er noch nicht im Becken, wie viel weniger, wenn noch Finger dazwischen geschoben werden können, ohne den Kopf zu berühren. Wenn also der Kopf in solcher Höhe querstehend gefunden wird, so glaube ich annehmen zu können, dass er noch nicht Raum hat zur Geradestellung seines frontooccipitalen Durchmessers, mit anderen Worten, dass die Axe, um

welche diese Drehung erfolgt, der Diameter trachelobregmaticus, noch nicht völlig sich unter der engen Stelle befindet.

Nun wird die Zange bei diesem Kopfstande schräg angelegt; es ist allgemeine Lehre so, und Winckel hält es für einen Fehler, wenn man nicht immer, selbst bei hochstehendem Kopf, die Zange so anlegt. Schon das Wandernlassen des vorderen Löffels stösst auf Schwierigkeiten; er muss ja gerade dahin gebracht werden, wo der eingekeilte Schädel fest gegen Weichtheile und Knochenwände angedrückt wird. Wenden wir dabei Kraft an, so können wir schon hierbei verletzen. Nun beginnt der Zug. Derselbe wird fusswärts gerichtet, jedoch schwebt dem Geburtshelfer beständig die Absicht vor, dass er, den Geburtsverlauf nachahmend, das Hinterhaupt nach vorn bewegen will; er drückt deshalb nach der entgegengesetzten Seite.

Und was thut er damit? Er verlangt vom Kopfe, dass er sich drehe in einem Raume, wo er's nicht kann. Denken wir einmal an eine I. Schädellage, so wird die linke Stirnseite gegen das Promontorium, die rechte Hinterhauptsseite gegen den wagerechten Schambeinast gedrückt, und von diesen zurückgehalten. Die Folge davon ist, dass der Kopf gegen die Zangenblätter zurückbleibt. Abgesehen von starken Verschiebungen der Schädelknochen, die ich nur durch 2 Knochenbrüche und eine Schuppenabsprengung beweisen kann, drückt der hintere Löffel sich fest in die Haut des Kindes ein, daher hinten die Facialisparesen und die Hautwunden; vorn weicht der Löffel von dem Kopfe ab, und da er hier enger von Weichtheilen umgeben ist, als wenn er in den Seiten des Beckens läge, so arbeitet er sich in diese hinein und erzeugt taschenartige Verletzungen. Je höher der Kopf noch stand, desto mehr sind die oberen Abschnitte der Geburtswege gefährdet, daher Cervix- und Portiozerreissungen bis in's Scheidengewölbe, daher endlich in einem Falle Verletzung der Blase und der vorderen Uteruswand.

Daraus möchte ich entnehmen, dass es rathsam sei, den Stand des Kopfes recht sorgsam zu prüfen, ehe man sich zur Anlegung der Zange im schrägen Durchmesser entschliesst; steht er noch zu hoch, als dass er sich fast

von selbst drehen könne, so empfiehlt es sich, den Kopf erst in's Becken zu ziehen wie bei hoher Zange. Sollte dann die Drehung in den geraden Durchmesser nicht ganz von selbst erfolgen, so würde ja dann noch zu einer Anlegung im schrägen Durchmesser geschritten werden können.

Ging aus dem ersten Theile meiner Arbeit hervor, dass die Zange ein recht gefährliches Handwerkszeug sei, so wollte ich mit den Schlussbetrachtungen darauf hinweisen, dass sie auch ein ziemlich rohes sei, nicht geeignet, die mechanisch complicirte Geburtsarbeit nachzuahmen oder zu ersetzen. Die Betrachtungen über den Mechanismus der Zangenoperation sind erschöpfend überhaupt noch nicht behandelt; einen Theil derselben wollte ich der Beurtheilung näher bringen, und mehr anregen zu neuer ausführlicher Beobachtung in praxi, als ein abschliessendes Urtheil fällen.

Die ganze Arbeit bitte ich so zu beurtheilen: Wo sie Ergebnisse liefert, welche mit anderen Beobachtungen übereinstimmen, kann sie als Material zur Bestätigung und vielleicht zur Erklärung derselben Verwendung finden. Wo meine Zahlen abweichen, mögen sie vor Augen führen, dass selbst grössere Reihen von Beobachtungen noch keine Ergebnisse liefern, welche frei sind von unbekannten Fehlern, und dass es die Aufgabe jeder Statistik sein muss, auf Fehlerquellen hinzuweisen, damit sie künftig vermieden werden.

An dieser Stelle möge es mir erlaubt sein, Hrn. Geh.-Medic.-Rath Prof. Dr. Olshausen ergebenst Dank zu sagen für die gütige Durchsicht meiner Arbeit, und Hrn. Dr. Mittermaier für die freundliche Anregung zu derselben, und die stets bereitwillige Förderung.

Aufrichtigen Dank sage ich auch Hrn. Fabrikbesitzer Ernst Arnold in Greiz für die liebevolle Unterstützung, die mir während meiner Studienzeit von ihm im reichsten Maasse zu Theil wurde.

Litteratur.

Charité-Annalen vom Jahre 1884—1889 (erschienen 1886–1891).

Cohnstein, Die Zange bei hohem Kopfstande. Archiv f. Gynäkologie Bd. XXXVI. 1889.

v. Hecker, Beobachtungen und Untersuchungen an der Gebäranstalt in München. 1881.

v. Kezmárszky, Klinische Mittheilungen aus der ersten geburtshilflich-gynäkologischen Universitätsklinik in Budapest über die Jahre 1874—1882. Stuttgart 1884.

Meyer, Zur Behandlung der Geburt in Schädellage bei nach hinten gerichtetem Hinterhaupt. Arch. f. Gyn. 1891.

Müller, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1889.

Münchmeyer, Ueber die Entbindungen mittels der Zange in der Königl. Frauenklinik in Dresden. Arch. f. Gyn. Bd. XXXVI. 1889.

Olshausen, Klinische Beiträge zur Gynäkologie und Geburtshilfe. Stuttgart 1884.

Schroeder, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1888.

Torggler, Bericht über die Thätigkeit der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik zu Innsbruck. Prag 1884.

Winckel, Berichte und Studien aus dem Königl. sächsischen Entbindungs-Institut in Dresden. 1874.

Ders., Klinische Beobachtungen zur Dystokie durch Beckenenge. Leipzig 1882.

Ders., Lehrbuch der Geburtshilfe. 1889.

Zweifel, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1889.

Thesen.

I.

Die allgemeine Verwendung der Axenzugzange in der geburtshilflichen Praxis ist nicht wünschenswerth.

II.

Bei Gelenkschüssen mit Knochensplitterung wolle man im Felde, wenn die Schussöffnungen klein sind, von typischer, primärer Resection abstehen, und die Wunden durch festen, keimfreien Verband schliessen.

III.

Das volksthümliche Turnen kann nicht als ausreichender Ersatz des Geräthturnens gelten.

Lebenslauf.

Verfasser, Karl Ludwig Christel, evangelisch getauft, geboren den 12. August 1865 zu Greiz, Reuss ä. L., ist der Sohn des Kaufmanns Heinrich Christel. Die Vorbildung zum Universitätsstudium wurde ihm zu Theil auf dem Gymnasium zu Greiz, welches er 1884 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er studirte von Ostern 1884 ab in Berlin zuerst Naturwissenschaften und wandte sich Michaelis 1887 zum Studium der Medicin. Am 15. Februar 1889 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 4. März 1889 die Turnlehrerprüfung. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er bei der 9. Compagnie Garde-Füsilier-Regiments vom 1. April bis 1. October 1889. Am 21. October desselben Jahres wurde er als Studirender in die Königl. militärärztlichen Bildungsanstalten aufgenommen. Das Examen rigorosum bestand er am 7. Juli 1891.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken der Herren:

Ascherson, Ebbinghaus, Eichler †, v. Helmholtz, Hettner, v. Hofmann, Knoblauch, Magnus, Netto, Paulsen, Rabl-Rückhard, Schulze, Schwendener, Tenne, Will, Zeller; —

Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Bernhardt, v. Esmarch, Ewald, Fasbender, Fräntzel, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Hirsch, Jolly, Israel, Köhler, Kossel, Leuthold, Leyden, L. Lewin, Liebreich, Liman, Müller, Olshausen, Oppenheim, Renvers, Rubener, Salkowski, Schweigger, Schweninger, Siemerling, Sonnenburg, Trautmann, H. Virchow, R. Virchow, Waldeyer.

Auch diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, an dieser Stelle seinen Dank zu sagen, ist ihm eine angenehme Pflicht.